

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-351972

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

---

(51)Int.Cl. G06F 17/60

G06F 13/00

H04N 7/18

---

(21)Application number : 2001-161825 (71)Applicant : NEC SOFTWARE  
KYUSHU LTD

(22)Date of filing : 30.05.2001 (72)Inventor : MORI SEIICHIRO

---

## (54) WATCHING SYSTEM BY USING NETWORK

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a watching system for confirming the conditions of a pet animal left in charge of a pet shop, a pet accommodation or the like via a network.

**SOLUTION:** A system-controlling device 12, the terminal 13 of the system-controlling device, a fixed camera 14, a speaker 15, a display terminal 16 and a network 11 which connects the system-controlling device 12 with the display terminal 16 are provided. The system controlling device 12 responds to the access from the display terminal 16 and transmits a homepage for every user including the image of the pet animal taken by the fixed camera 14 and an administrator's comment to the display terminal 16, and then outputs the user's voice transmitted from the display terminal 16 from the speaker 15.

-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination] 18.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.02.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The pet monitor station which has two or more photography means and the 1st voice input means of photoing a pet, and the 1st voice output means, The user terminal which has a display means, the 2nd voice input means, and the 2nd voice output means, It is pet monitoring system equipped with the network which connects said pet monitor station and said user terminal mutually. Said pet monitor station The 1st storage means which stores the homepage set up for said every photography means including the comment section about a pet manager's pet, and a pet's image section photoed by said photography means at least, Answer access from the user using said user terminal, identify the photography means assigned to said user, and said 1st storage means is searched. A homepage transmitting means to transmit said homepage set up to said identified photography means to said user terminal, An image transmitting means to transmit a pet's image photoed by said identified photography means to real time at said user terminal, A pet's voice inputted from said 1st voice input means is transmitted to said user terminal. It has the 1st voice control means which outputs the voice of said user inputted and transmitted from said 2nd voice input means from said 1st voice output means to a pet. Said user terminal

The image display control means which displays the image of the pet transmitted from said pet monitor station on said display means, Pet monitoring system which has the 2nd voice control means which outputs the voice of said pet which transmitted said user's voice inputted from said 2nd voice input means to said pet monitor station, and was inputted and transmitted from said 1st voice input means from said 2nd voice output means.

[Claim 2] It is the pet monitoring system according to claim 1 which the homepage transmitted to said user terminal has the operator guidance input section which operates said photography means, and is operated by remote control based on the operator guidance with which said photography means was inputted into said operator guidance input section.

[Claim 3] Said pet monitor station is pet monitoring system according to claim 1 or 2 which has further an image transcription reservation means transmitted from said user terminal to control said photography means and to photo a pet to said specified image transcription time amount based on the image transcription reservation information which includes assignment of image transcription time amount at least.

[Claim 4] It connects with said pet monitor station, and has further feed equipment which supplies food to a pet. Said pet monitor station Said feed equipment is controlled based on the feed assignment information which was

transmitted from said user terminal and which includes assignment with the class of food, and the amount of feeds at least. Pet monitoring system according to claim 1 to 3 which has further a feed device control means to supply only the amount which had the specified food specified to a pet.

[Claim 5] For said feed device control means, said feed assignment information is pet monitoring system according to claim 4 which controls said feed equipment and supplies food to a pet at said specified feed time amount based on said feed assignment information, including assignment of feed time amount further.

[Claim 6] It is the pet monitoring system according to claim 1 to 5 which is connected to said pet monitor station, is further equipped with the air conditioner which adjusts the air of the environment where a pet is placed, and has further an air-conditioning means to by\_which said pet monitor station was transmitted from said user terminal and change a setup of the temperature of said air conditioner, and humidity into said specified temperature and humidity based on the air setting information which includes assignment with temperature and humidity at least.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the monitoring system which checks the situation of the pet which deposited with the pet shop, the pet hotel, etc. especially about the communications service using the network to a user which limited the individual candidate for a monitor through a network.

[0002]

[Description of the Prior Art] In case a house is made absence by a travel etc. for a pet's lover in recent years, depositing a pet with a pet shop etc. is performed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, from the travel place etc., it worried about a pet's situation in many cases, and was worrisome. That is, by the conventional approach, since it could not check easily even if he wanted to check a pet's situation, pet's owner's insecurity and desire could not be canceled, but there was a problem of being hard to use a pet shop etc.

[0004] The purpose of this invention is offering the monitoring system which checks the situation of the pet which deposited with the pet shop, the pet hotel, etc. through a network.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Then, it enabled it to check information, such as a manager's comment, for the situation of the individual pet which deposited with the pet shop, the pet hotel, etc. through a display terminal from a going-out place or a travel place in this invention via the Internet network in addition to a real time situation (image).

[0006] The pet monitor station which specifically has two or more photography means and the 1st voice input means which this invention photos a pet, and the 1st voice output means, The user terminal which has a display means, the 2nd voice input means, and the 2nd voice output means, It is pet monitoring system equipped with the network which connects said pet monitor station and said user terminal mutually. Said pet monitor station The 1st storage means which stores the homepage set up for said every photography means including the comment section about a pet manager's pet, and a pet's image section photoed by said photography means at least, Answer access from the user using said user terminal, identify the photography means assigned to said user, and said 1st storage means is searched. A homepage transmitting means to transmit said homepage set up to said identified photography means to said user terminal, An image transmitting means to transmit a pet's image photoed by said identified photography means to real time at said user terminal, A pet's voice inputted from



said 1st voice input means is transmitted to said user terminal. It has the 1st voice control means which outputs the voice of said user inputted and transmitted from said 2nd voice input means from said 1st voice output means to a pet. Said user terminal The image display control means which displays the image of the pet transmitted from said pet monitor station on said display means, The pet monitoring system which has the 2nd voice control means which outputs the voice of said pet which transmitted said user's voice inputted from said 2nd voice input means to said pet monitor station, and was inputted and transmitted from said 1st voice input means from said 2nd voice output means is included.

[0007] Moreover, the homepage which was transmitted to said user terminal in the above-mentioned case has the operator guidance input section which operates said photography means, and if said photography means is operated by remote control based on the operator guidance inputted into said operator guidance input section, it is suitable.

[0008] Furthermore, it is suitable if it is made to have further an image transcription reservation means for said pet monitor station to control said photography means based on the image transcription reservation information which was transmitted from said user terminal and which includes assignment of image transcription time amount at least, and to photo a pet to said specified image transcription time amount in these cases.

[0009] It connects with said pet monitor station in these cases, and has further feed equipment which supplies food to a pet. Moreover, said pet monitor station Said feed equipment is controlled based on the feed assignment information which was transmitted from said user terminal and which includes assignment with the class of food, and the amount of feeds at least, and the pet monitoring system which has further a feed device control means to supply only the amount which had the specified food specified to a pet is contained in this invention.

[0010] In the above-mentioned case, said feed device control means controls said feed equipment based on said feed assignment information including assignment of feed time amount, and said feed assignment information is still more suitable for said specified feed time amount to it, if food is supplied to a pet.

[0011] It connects with said pet monitor station in these cases, and has further the air conditioner which adjusts the air of the environment where a pet is placed. In addition, said pet monitor station The pet monitoring system which was transmitted from said user terminal and which has further an air-conditioning means to change a setup of the temperature of said air conditioner and humidity into said specified temperature and humidity, based on the air setting information which includes assignment with temperature and humidity at least is also contained in this invention.

[0012] The means in this specification is realizable with the combination of

hardware, software or hardware, and software.

[0013] Moreover, even if the function which one means has is realized by the combination of two or more hardware, software or hardware, and software, the function of two or more means may be realized by the combination of one hardware, software or hardware, and software.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0015] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the monitoring system using the network concerning the gestalt of operation of this invention, drawing 2 is drawing showing the example of a configuration of the management information recorded on the system control station 12, and drawing 3 is drawing showing the example of a configuration of a homepage.

[0016] As shown in drawing 1 , the monitoring system using the network concerning the gestalt of operation of this invention consists of network networks 11, such as the Internet which connects a system control station 12, the terminal 13 of a system control station, the fixed camera 14, a loudspeaker 15, the display terminal 16, and a system control station 12 and the display terminal 16.

[0017] A system control station 12 is realized by information processors, such as a workstation and a server. Moreover, the system control station 12 shall be

connected to the network network 11.

[0018] Furthermore, the terminal 13 of a system control station, the fixed camera 14, and the loudspeaker 15 are connected to the system control station 12.

[0019] Information processors, such as a personal computer, a personal digital assistant, and a cellular phone, realize, and the display terminal 16 is connected to the required network network 11.

[0020] Next, the example of the management information recorded on the system control station 12 shown in drawing 2 is explained.

[0021] A user's management information connected to a system control station 12 through the network network 11 is held.

[0022] This management information contains a user 21, an access code 22, a password 23, the initiation period (initiation time) 24, the termination period (termination time) 25, and the camera number 26 as an item, as shown in drawing 2 .

[0023] (\*\*) a user 21 is discriminated from an access code 22 with a password 23 (and it attests -- having), and if it is within the use initiation period 24 and the termination period 25, the corresponding homepage of the camera number 26 will be referred by a user's display terminal 16.

[0024] Next, the example of a configuration of a homepage shown in drawing 3 is explained.

[0025] As shown in drawing 3 , in a homepage, the Maine homepage 31 has the homepage 32 for a log in including the Maine homepage 31, the homepage 32 for a log in, and the homepage 33 for every camera.

[0026] The homepage 32 for a log in is connected to the homepage 33 for every camera based on login information (a user's access code 22 and password 23).

[0027] (Actuation of the gestalt of operation) Next, with reference to drawing 1 , drawing 2 , and drawing 3 , actuation of the monitoring system using the network concerning the gestalt of operation of this invention is explained.

[0028] In drawing 1 , when a pet's keeping place looks after a pet, it is kept to the management (customer) information registered beforehand, and registers a period and the camera to be used from the terminal 13 of a system control station.

[0029] Moreover, it keeps for the terminal 13 of a system control station, and the comment of managers, such as a meal of a period and information on condition, is registered into the homepage 33 for every camera at any time.

[0030] The user A registered beforehand enters the access code 22 and password 23 which connect with the network network 11 from the display terminal 16, access the Maine homepage 31 of the deposited store, and have been registered into the system control station 12 from the log in homepage 32 for members.

[0031] A system control station 12 is searched from the inputted access code 22 and the management information which has registered the password 23 in advance, if it agrees, the comparative judgment of the use initiation period 24 and the use termination period 25 will be carried out to a use day, and if it is within a use period, it will choose the homepage 33 for every camera corresponding to the corresponding camera number 26.

[0032] User A checks the comment from his condition (image) and manager of a pet inputted from the fixed camera 14 using the display terminal 16 through the homepage 33 for every camera.

[0033] The homepage 33 for every camera is equipped with functions, such as a zoom of a camera 14, and a pan, and User A can operate it freely on the display terminal 16. That is, a camera 14 can be operated by remote control through a homepage 33.

[0034] Moreover, it can appeal for the voice from the display terminal 16 to its pet with outputting from a loudspeaker 15.

[0035] (Gestalt of the 2nd operation) Next, the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained with reference to a drawing.

[0036] Here, drawing 4 is a functional block diagram explaining the function of the system control station concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[0037] As shown in drawing 4 , the system control station concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention contains a control section 50 and the storage section 60.

[0038] CPU etc. realizes and a control section 50 contains the main control section 51, the feed device control section 52, the air controller 53, the camera control section 54, and the voice control section 55.

[0039] Moreover, stores, such as main storage and an auxiliary storage unit, realize, and the storage section 60 contains the homepage storage section 61 and the image data storage section 62.

[0040] And feed equipment 71, the air conditioner 72, the camera 14, the microphone 73, and the loudspeaker 15 are connected to the system control station 12.

[0041] The main control section 51 has the function which controls the system control station 12 whole and controls the feed device control section 52, the air controller 53, the camera control section 54, and the voice control section 55.

[0042] The feed device control section 52 controls feed equipment 71, and the air controller 53 has the function which controls an air conditioner 72.

[0043] Moreover, the camera control section 54 has the function which controls actuation of a camera 14. Here, the actuation controlled is the neck swing of initiation termination of photography, a zoom, a pan, and the direction of four

directions etc. And the camera control section 54 has the function which controls actuation of a camera 14 according to the directions from the display terminal 16 through a network.

[0044] And the camera control section 54 has the image data conversion feature which changes into the image data suitable for the communication link through a network the image photoed with the camera 14, it is transmitted to real time by the main control section 51 in a stream format at the display terminal 16, and the changed image data is displayed on the display terminal 16.

[0045] Furthermore, the camera control section 54 has the function to change into the image data suitable for the communication link through a network the image photoed with the camera 14, and to store it in the image data storage section 62.

[0046] Next, the voice control section 55 has the function which controls a microphone 73 and a loudspeaker 15.

[0047] The voice control section 55 has the voice data conversion function to change into the voice data suitable for the communication link through a network the sound signal collected with the microphone 73, it is transmitted to real time by the main control section 51 in a stream format at the display terminal 16, and, specifically, the changed voice data is reproduced in the loudspeaker of the display terminal 16.



[0048] Moreover, the voice control section 55 has the function to change into the voice data suitable for the communication link through a network the sound signal collected with the microphone 73, and to store it in the image data storage section 62.

[0049] Furthermore, the voice control section 55 has the function to which change into a sound signal the voice data transmitted from the display terminal 16, and it is made to output from a loudspeaker 15.

[0050] The homepage storage section 61 answers access from the display terminal 16 through a network, and has the function to store the screen file transmitted and displayed on the display terminal 16 (as [ show / in drawing 5 , drawing 6 , drawing 7 , drawing 8 , drawing 9 , and drawing 10 / for example, ]).

[0051] The image data storage section 62 has the function to store the image data changed by the camera control section 54.

[0052] Next, feed equipment 71 is equipped with two or more sorts of food, and has the function to supply a pet, in the time amount as which only the amount which had the specified food specified was specified according to control of the feed device control section 52.

[0053] An air conditioner 72 has the function to adjust the indoor temperature and the humidity at which the pet is kept, according to control of the air controller 53.

[0054] The camera 14 is equipped with the neck swing function of a zoom, a pan, and the direction of four directions etc., photos a pet according to control of the camera control section 54, and has the function to transmit a pet's image to the camera control section 54.

[0055] According to control of the voice control section 55, a microphone 73 collects a pet's voice and has the function to transmit a sound signal to the voice control section 55.

[0056] A loudspeaker 15 has the function which outputs voice based on the sound signal sent from the voice control section 55 according to control of the voice control section 55.

[0057] (Actuation of the gestalt of the 2nd operation) Next, actuation of the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained with reference to a drawing. Here <A HREF -- = -- " -- /-- Tokujitu/tjitemdrw . -- ipdl?N -- 0000 -- = -- 237 -- & -- N -- 0500 -- = -- one -- E\_N -- /--; -- > --; -- < -- : -- > -- 68 -- = -- /-- /-- /-- & -- N -- 0001 -- = -- 836 -- & -- N -- 0552 -- = -- nine -- & -- N -- 0553 -- = -- 000007 -- " -- TARGET="tjitemdrw"> -- drawing 5 -- It is drawing showing the example of a screen configuration of the homepage for every camera. Drawing 6 It is drawing showing the example of a screen configuration of a real-time image, drawing 7 is drawing showing the example of a screen configuration of a manager comment, drawing 8 is drawing showing the example of a configuration

of a feed screen, drawing 9 is drawing showing the example of a configuration of an image transcription reservation screen, and drawing 10 is drawing showing the example of a screen configuration of an image transcription poop sheet.

[0058] First, if a user accesses a system control station 12 through a network using the display terminal 16 and enters an access code and a password, the main control section 51 will attest a user, will take out the homepage for every [ as shown in drawing 5 ] (every user) camera from the homepage storage section 61, and will transmit to the display terminal 16.

[0059] Next, if a user chooses "the present situation being checked" in drawing 5 , it will be taken out from the homepage storage section 61, and will be transmitted, and the screen of a real-time image as shown in drawing 6 will be displayed on the display terminal 16. The main control section 51 sends at coincidence the image data changed by the camera control section 54 to the display terminal 16. Thereby, the image photoed with the camera 14 is changed into image data, and is transmitted to real time to the display terminal 16.

[0060] Moreover, the main control section 51 sends the voice data changed by the voice control section 55 to the display terminal 16. Thereby, the sound signal collected with the microphone 73 is changed into voice data, and is sent to real time at the display terminal 16.

[0061] By operating the cursor key in drawing 6 , a zoom carbon button, etc., a

user operates a camera 14 through the main control section 51 and the camera control section 54, and gets a desired image.

[0062] Moreover, the screen of a real-time image contains the information column of current temperature and humidity, and the setting column of temperature and humidity. A user changes a setup of an air conditioner 72 through the main control section 51 and the air controller 53 by observing a pet's appearance and changing the laying temperature and setting humidity in a screen if needed.

[0063] Furthermore, if a user inputs voice using the microphone (not shown) with which the display terminal 16 was equipped and voice data is transmitted to a system control station 12, a user's voice will be outputted to a loudspeaker 15 through the main control section 51 and the voice control section 55. Thereby, a user can speak to a pet.

[0064] Next, if a user chooses "a comment being checked" in drawing 5, it will be taken out from the homepage storage section 61, and will be transmitted, and the screen of a manager comment as shown in drawing 7 will be displayed on the display terminal 16. The screen of a manager comment is created by the manager and saved in the homepage storage section 61.

[0065] Moreover, as shown in the screen of a manager comment at drawing 7, the information on the arbitration about a pet's conditions, such as an image of

the pet of predetermined time of day, an image of the given food, and the contents, can be included.

[0066] Thereby, a user can check the comment of the manager about a pet's condition at any time.

[0067] (Automatic feed) Next, the automatic feed of food is explained. If a user chooses "a feed" in drawing 6 , it will be taken out from the homepage storage section 61, and will be transmitted, and a feed screen as shown in drawing 8 will be displayed on the display terminal 16.

[0068] This feed screen contains the descriptions (the image of food, the calorie of food, raw material of food, etc.) of two or more kinds of food, the amount setting column of feeds, the feed time-of-day setting column, etc.

[0069] By a user's choosing desired food on a screen based on the description of food, and setting up the amount of feeds and choosing a "feed" carbon button, feed directions are performed to feed equipment 71 through the main control section 51 and the feed device control section 52, and feed equipment 71 supplies only the amount which had the selected food set up to a pet.

[0070] Moreover, a user can give food using the microphone with which the display terminal 16 was equipped, speaking to a pet, and can take care of a pet in a remote place.

[0071] Moreover, when a user sets up feed time of day on a screen, feed

reservation is performed to feed equipment 71 through the main control section 51 and the feed device control section 52, and feed equipment 71 supplies only the amount which had the food chosen as the specified time of day set up to a pet.

[0072] By doing in this way, a user can choose the class and amount of suitable food, after checking a pet's appearance. Moreover, required time amount can be fed at any time according to a situation.

[0073] (Image transcription reservation) Next, image transcription reservation is explained. If a user chooses "image transcription reservation" in drawing 6, it will be taken out from the homepage storage section 61, and will be transmitted, and an image transcription reservation screen as shown in drawing 9 will be displayed on the display terminal 16.

[0074] This image transcription reservation screen contains the selection column of for example, the image transcription initiation time setting column, the image transcription termination time setting column, a still picture, or an animation etc.

[0075] By setting up desired image transcription time and choosing an image transcription format (a still picture or animation), according to the image transcription time to which the main control section 51 was set, delivery and the camera control section 54 control a camera 14 for directions to the camera control section 54, and a user photos a pet's image, changes into image data,

and stores in the image data storage section 62.

[0076] According to the image transcription time to which the main control section 51 was set, delivery and the voice control section 55 control a microphone 73 for directions to the voice control section 55, a pet's voice is collected, and it changes into voice data, and stores in coincidence at the image data storage section 62.

[0077] Here, in case the camera control section 54 stores image data in the image data storage section 62, it creates indexes, such as an image at for example, image transcription initiation time and the time of initiation, creates the file of the image transcription poop sheet containing these indexes, and stores it in the homepage storage section 61.

[0078] In addition, in drawing 9 , although the count of an image transcription to reserve considered as the configuration which is one batch, multiple times can be reserved.

[0079] And if a user chooses "image transcription data being checked" in drawing 5 , it will be taken out from the homepage storage section 61, and will be transmitted, and the screen of an image transcription poop sheet as shown in drawing 10 will be displayed on the display terminal 16.

[0080] the image data of the index chosen when a user chose the index of the request in the screen of an image transcription poop sheet -- (voice data --

following --) -- it is taken out from the image data storage section 62 by the main control section 51, is transmitted, and is displayed on the display terminal 16.

[0081] Since a user can check later a pet's image photoed by desired time amount by doing in this way, the time amount which observes a pet's appearance is not restrained, but a user's time burden can be mitigated.

[0082] Moreover, since the feed time of day and image transcription time of day which were reserved can be doubled, a pet can record on videotape signs that food is eaten, and can grasp a pet's condition easily.

[0083]

[Effect of the Invention] As explained above, there is a merit that the situation of the pet which deposited can be checked by using this invention, without choosing time amount and a location. Moreover, there is a merit that business expansion can be carried out as a value added service for \*\* TTOSHOPPU or a pet hotel.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the monitoring



system using the network concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the example of a configuration of the management information recorded on the system control station 12.

[Drawing 3] It is drawing showing the example of a configuration of a homepage.

[Drawing 4] It is a functional block diagram explaining the function of the system control station concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 5] It is drawing showing the example of a screen configuration of the homepage for every camera.

[Drawing 6] It is drawing showing the example of a screen configuration of a real-time image.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a screen configuration of a manager comment.

[Drawing 8] It is drawing showing the example of a configuration of a feed screen.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a configuration of an image transcription reservation screen.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a screen configuration of an image transcription poop sheet.

[Description of Notations]

11 Network Network

12 System Control Station

13 Terminal of System Control Station

14 Fixed Camera

15 Loudspeaker

16 Display Terminal

31 Maine Homepage

32 Homepage for Log In

33 Homepage for Every Camera

50 Control Section

51 Main Control Section

52 Feed Device Control Section

53 Air Controller

54 Camera Control Section

55 Voice Control Section

60 Storage Section

61 Homepage Storage Section

62 Image Data Storage Section

71 Feed Equipment

72 Air Conditioner

73 Microphone

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-351972  
(P2002-351972A)

(43) 公開日 平成14年12月6日 (2002.12.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 4	G 0 6 F 17/60	1 2 4 5 C 0 5 4
	5 0 4		5 0 4
13/00	5 6 0	13/00	5 6 0 A
H 0 4 N 7/18		H 0 4 N 7/18	D
			U

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-161825 (P2001-161825)

(22) 出願日 平成13年5月30日 (2001.5.30)

(71) 出願人 000164449

九州日本電気ソフトウェア株式会社  
福岡市早良区百道浜2丁目4-1 NEC  
九州システムセンター

(72) 発明者 森 誠一郎

福岡県福岡市早良区百道浜2-4-1 九  
州日本電気ソフトウェア株式会社内

(74) 代理人 100086645

弁理士 岩佐 義幸

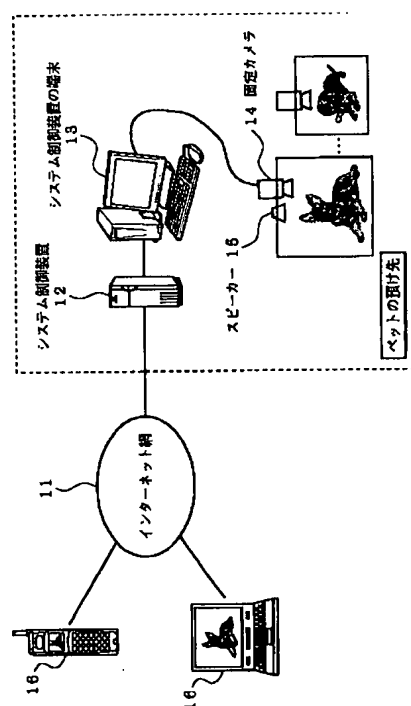
Fターム (参考) 5C054 AA01 CF05 CG05 CH02 CH06  
CH08 DA01 DA06 FE16 GB02  
GD03 GD09 HA19

(54) 【発明の名称】 ネットワークを利用した監視システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して、ペットショップ、ペットホテル等に預けたペットの状況を確認する監視システムを提供する。

【解決手段】 システム制御装置12と、システム制御装置の端末13と、固定カメラ14と、スピーカー15と、表示端末16と、システム制御装置12および表示端末16を接続するネットワーク網11とから構成され、システム制御装置12は、表示端末16からのアクセスにตอบสนองして、固定カメラ14によって撮影されたペットの画像と管理者のコメントとを含む利用者ごとのホームページを表示端末16に送信し、表示端末16から送信された利用者の音声を、スピーカー15から出力するようにした。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 ペットを撮影する複数の撮影手段と第 1 の音声入力手段と第 1 の音声出力手段とを有するペット監視端末と、表示手段と第 2 の音声入力手段と第 2 の音声出力手段とを有する利用者端末と、前記ペット監視端末と前記利用者端末とを相互に接続するネットワークとを備えるペット監視システムであって、

前記ペット監視端末は、

少なくともペット管理者のペットに関するコメント部と前記撮影手段によって撮影されたペットの画像部とを含み、前記各撮影手段ごとに設けられるホームページを格納する第 1 の記憶手段と、

前記利用者端末を用いた利用者からのアクセスにตอบสนองして、前記利用者に割り当てられた撮影手段を識別し、前記第 1 の記憶手段を検索して、前記識別された撮影手段に対して設けられた前記ホームページを前記利用者端末へ送信するホームページ送信手段と、

前記識別された撮影手段によって撮影されるペットの画像を前記利用者端末にリアルタイムに送信する画像送信手段と、

前記第 1 の音声入力手段から入力されたペットの音声を、前記利用者端末へ送信し、前記第 2 の音声入力手段から入力されて送信された前記利用者の音声を、前記第 1 の音声出力手段からペットに対して出力する第 1 の音声制御手段とを有し、

前記利用者端末は、

前記ペット監視端末から送信されたペットの画像を前記表示手段に表示する画像表示制御手段と、

前記第 2 の音声入力手段から入力された前記利用者の音声を、前記ペット監視端末へ送信し、前記第 1 の音声入力手段から入力されて送信された前記ペットの音声を、前記第 2 の音声出力手段から出力する第 2 の音声制御手段とを有するペット監視システム。

【請求項 2】 前記利用者端末へ送信されたホームページは、前記撮影手段を操作する操作指示入力部を有し、前記撮影手段は、前記操作指示入力部に入力された操作指示に基づいて遠隔操作される請求項 1 に記載のペット監視システム。

【請求項 3】 前記ペット監視端末は、前記利用者端末から送信された、少なくとも録画時間の指定を含む録画予約情報に基づいて、前記撮影手段を制御して、前記指定された録画時間にペットを撮影する録画予約手段を、さらに有する請求項 1 または 2 に記載のペット監視システム。

【請求項 4】 前記ペット監視端末に接続され、ペットに餌を供給する給餌装置をさらに備え、

前記ペット監視端末は、前記利用者端末から送信された、少なくとも餌の種類と給餌量との指定を含む給餌指定情報に基づいて、前記給餌装置を制御して、指定された餌を指定された量だけペットに供給する給餌装置制御

手段を、さらに有する請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のペット監視システム。

【請求項 5】 前記給餌指定情報は、給餌時間の指定をさらに含み、

前記給餌装置制御手段は、前記給餌指定情報に基づいて、前記給餌装置を制御して、前記指定された給餌時間にペットに餌を供給する請求項 4 に記載のペット監視システム。

【請求項 6】 前記ペット監視端末に接続され、ペットが置かれる環境の空気を調節する空気調節装置をさらに備え、

前記ペット監視端末は、前記利用者端末から送信された、少なくとも温度と湿度との指定を含む空気設定情報に基づいて、前記空気調節装置の温度および湿度の設定を、前記指定された温度と湿度とに変更する空気調節手段を、さらに有する請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のペット監視システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、個人の監視対象を限定した、利用者へのネットワークを利用した情報提供サービスに関し、特に、ペットショップ、ペットホテル等に預けたペットの状況を、ネットワークを介して確認する監視システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、ペットの愛好家にとって旅行等により自宅を留守にする際、ペットをペットショップ等に預けることが行われている。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、旅行先等からペットの状況を心配することが多く、気になっていた。すなわち、従来の方法では、ペットの状況を確認したくても容易には確認することができないことから、ペットの飼い主の不安感および欲求を解消することができず、ペットショップ等を利用しにくいという問題があった。

【0004】 本発明の目的は、ネットワークを介して、ペットショップ、ペットホテル等に預けたペットの状況を確認する監視システムを提供することである。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明では、ペットショップ、ペットホテル等に預けた、個人のペットの状況をインターネット網を経由して外出先や旅行先から、リアルタイムな状況（映像）に加え、管理者のコメント等の情報を表示端末を通じて確認できるようにした。

【0006】 具体的には、本発明は、ペットを撮影する複数の撮影手段と第 1 の音声入力手段と第 1 の音声出力手段とを有するペット監視端末と、表示手段と第 2 の音声入力手段と第 2 の音声出力手段とを有する利用者端末

と、前記ペット監視端末と前記利用者端末とを相互に接続するネットワークとを備えるペット監視システムであって、前記ペット監視端末は、少なくともペット管理者のペットに関するコメント部と前記撮影手段によって撮影されたペットの画像部とを含み、前記各撮影手段ごとに設けられるホームページを格納する第1の記憶手段と、前記利用者端末を用いた利用者からのアクセスに回答して、前記利用者に割り当てられた撮影手段を識別し、前記第1の記憶手段を検索して、前記識別された撮影手段に対して設けられた前記ホームページを前記利用者端末へ送信するホームページ送信手段と、前記識別された撮影手段によって撮影されるペットの画像を前記利用者端末にリアルタイムに送信する画像送信手段と、前記第1の音声入力手段から入力されたペットの音声を、前記利用者端末へ送信し、前記第2の音声入力手段から入力されて送信された前記利用者の音声を、前記第1の音声出力手段からペットに対して出力する第1の音声制御手段とを有し、前記利用者端末は、前記ペット監視端末から送信されたペットの画像を前記表示手段に表示する画像表示制御手段と、前記第2の音声入力手段から入力された前記利用者の音声を、前記ペット監視端末へ送信し、前記第1の音声入力手段から入力されて送信された前記ペットの音声を、前記第2の音声出力手段から出力する第2の音声制御手段とを有するペット監視システムを含む。

【0007】また、上記の場合において、前記利用者端末へ送信されたホームページは、前記撮影手段を操作する操作指示入力部を有し、前記撮影手段は、前記操作指示入力部に入力された操作指示に基づいて遠隔操作されるようにすると好適である。

【0008】さらに、これらの場合において、前記ペット監視端末は、前記利用者端末から送信された、少なくとも録画時間の指定を含む録画予約情報に基づいて、前記撮影手段を制御して、前記指定された録画時間にペットを撮影する録画予約手段を、さらに有するようにすると好適である。

【0009】また、これらの場合において、前記ペット監視端末に接続され、ペットに餌を供給する給餌装置をさらに備え、前記ペット監視端末は、前記利用者端末から送信された、少なくとも餌の種類と給餌量との指定を含む給餌指定情報に基づいて、前記給餌装置を制御して、指定された餌を指定された量だけペットに供給する給餌装置制御手段を、さらに有するペット監視システムが本発明に含まれる。

【0010】上記の場合において、前記給餌指定情報は、給餌時間の指定をさらに含み、前記給餌装置制御手段は、前記給餌指定情報に基づいて、前記給餌装置を制御して、前記指定された給餌時間にペットに餌を供給するようにすると好適である。

【0011】加えて、これらの場合において、前記ペッ

ト監視端末に接続され、ペットが置かれる環境の空気を調節する空気調節装置をさらに備え、前記ペット監視端末は、前記利用者端末から送信された、少なくとも温度と湿度との指定を含む空気設定情報に基づいて、前記空気調節装置の温度および湿度の設定を、前記指定された温度と湿度とに変更する空気調節手段を、さらに有するペット監視システムも本発明に含まれる。

【0012】本明細書における手段は、ハードウェア、ソフトウェアまたはハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせにより実現可能である。

【0013】また、1つの手段が有する機能が2つ以上のハードウェア、ソフトウェアまたはハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせにより実現されても、2つ以上の手段の機能が1つのハードウェア、ソフトウェアまたはハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせにより実現されても良い。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0015】図1は、本発明の実施の形態に係るネットワークを利用した監視システムの構成を示すブロック図であり、図2は、システム制御装置12に記録された管理情報の構成例を示す図であり、図3は、ホームページの構成例を示す図である。

【0016】図1に示すように、本発明の実施の形態に係るネットワークを利用した監視システムは、システム制御装置12と、システム制御装置の端末13と、固定カメラ14と、スピーカー15と、表示端末16と、システム制御装置12および表示端末16を接続するインターネット等のネットワーク網11とから構成される。

【0017】システム制御装置12は、ワークステーション、サーバ等の情報処理装置によって実現される。また、システム制御装置12は、ネットワーク網11に接続されているものとする。

【0018】さらに、システム制御装置12には、システム制御装置の端末13、固定カメラ14、スピーカー15が接続されている。

【0019】表示端末16は、パーソナルコンピュータ、携帯端末、携帯電話等の情報処理装置によって実現され、必要なネットワーク網11に接続される。

【0020】次に、図2に示されたシステム制御装置12に記録された管理情報の例を説明する。

【0021】システム制御装置12には、ネットワーク網11を介して接続される利用者の管理情報を保有する。

【0022】この管理情報は、例えば図2に示されるように、項目として、利用者21と、アクセスコード22と、パスワード23と、開始期間（開始日時）24と、終了期間（終了日時）25と、カメラ番号26とを含む。

【0023】(各)利用者21は、アクセスコード22とパスワード23によって識別され(かつ認証され)、利用開始期間24と終了期間25内であれば、対応するカメラ番号26のホームページが利用者の表示端末16により参照される。

【0024】次に、図3に示された、ホームページの構成例を説明する。

【0025】図3に示されるように、ホームページは、メインホームページ31と、ログイン用ホームページ32と、カメラ毎のホームページ33とを含み、メインホームページ31は、ログイン用ホームページ32を持つ。

【0026】ログイン用ホームページ32は、ログイン情報(利用者のアクセスコード22およびパスワード23)を基にカメラ毎のホームページ33に接続する。

【0027】(実施の形態の動作)次に、図1、図2および図3を参照して、本発明の実施の形態に係るネットワークを利用した監視システムの動作を説明する。

【0028】図1において、ペットの預け先は、ペットを預かった際に予め登録してあった管理(顧客)情報に預かり期間および使用するカメラをシステム制御装置の端末13から登録する。

【0029】また、システム制御装置の端末13から預かり期間の食事や体調の情報等の管理者のコメントを随時カメラ毎のホームページ33に登録する。

【0030】予め登録されている利用者Aは、表示端末16からネットワーク網11に接続し、預けた店のメインホームページ31にアクセスし会員用ログインホームページ32からシステム制御装置12に登録してあるアクセスコード22およびパスワード23を入力する。

【0031】システム制御装置12は、入力されたアクセスコード22、パスワード23を事前に登録してある管理情報から検索し、合致すれば利用開始期間24、利用終了期間25を利用日と比較判断し、利用期間内であれば、該当するカメラ番号26に対応するカメラ毎のホームページ33を選択する。

【0032】利用者Aは、表示端末16を利用して固定カメラ14から入力された自分のペットの状態(映像)や管理者からのコメントをカメラ毎のホームページ33を通じて確認する。

【0033】カメラ毎のホームページ33には、カメラ14のズーム、パン等の機能を備えており利用者Aが表示端末16上で自由に操作することができる。すなわち、カメラ14は、ホームページ33を介して遠隔操作が可能である。

【0034】また、表示端末16からの音声をスピーカー15から出力することで自分のペットに呼びかけることができる。

【0035】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0036】ここで、図4は、本発明の第2の実施の形態に係るシステム制御装置の機能を説明する機能ブロック図である。

【0037】図4に示されるように、本発明の第2の実施の形態に係るシステム制御装置は、制御部50と記憶部60とを含む。

【0038】制御部50は、CPU等によって実現され、主制御部51と、給餌装置制御部52と、空気調節部53と、カメラ制御部54と、音声制御部55とを含む。

【0039】また、記憶部60は、主記憶装置、補助記憶装置等の記憶装置によって実現され、ホームページ記憶部61と、画像データ記憶部62とを含む。

【0040】そして、システム制御装置12には、給餌装置71と、空気調節装置72と、カメラ14と、マイク73と、スピーカー15とが接続されている。

【0041】主制御部51は、システム制御装置12全体を制御し、給餌装置制御部52と、空気調節部53と、カメラ制御部54と、音声制御部55とを制御する機能を有する。

【0042】給餌装置制御部52は、給餌装置71を制御し、空気調節部53は、空気調節装置72を制御する機能を有する。

【0043】また、カメラ制御部54は、カメラ14の動作を制御する機能を有する。ここで、制御される動作は、例えば撮影の開始終了、ズーム、パン、上下左右方向の首振り等である。そして、カメラ制御部54は、ネットワークを介した表示端末16からの指示に従って、カメラ14の動作を制御する機能を有する。

【0044】そして、カメラ制御部54は、カメラ14で撮影された映像を、ネットワークを介した通信に適する画像データに変換する画像データ変換機能を有し、変換された画像データは、例えば主制御部51によってストリーム形式でリアルタイムに表示端末16に送信され、表示端末16に表示される。

【0045】さらに、カメラ制御部54は、カメラ14で撮影された映像を、ネットワークを介した通信に適する画像データに変換して画像データ記憶部62に格納する機能を有する。

【0046】次に、音声制御部55は、マイク73およびスピーカー15を制御する機能を有する。

【0047】具体的には、音声制御部55は、マイク73で集音された音声信号を、ネットワークを介した通信に適する音声データに変換する音声データ変換機能を有し、変換された音声データは、例えば主制御部51によってストリーム形式でリアルタイムに表示端末16に送信され、表示端末16のスピーカーにおいて再生される。

【0048】また、音声制御部55は、マイク73で集音された音声信号を、ネットワークを介した通信に適す

る音声データに変換して画像データ記憶部62に格納する機能を有する。

【0049】さらに、音声制御部55は、表示端末16から送信された音声データを、音声信号に変換してスピーカー15から出力させる機能を有する。

【0050】ホームページ記憶部61は、ネットワークを介した表示端末16からのアクセスにตอบสนองして、表示端末16に送信されて表示される（例えば図5、図6、図7、図8、図9および図10に示されるような）画面ファイルを格納する機能を有する。

【0051】画像データ記憶部62は、カメラ制御部54によって変換された画像データを格納する機能を有する。

【0052】次に、給餌装置71は、複数種の餌を備えており、給餌装置制御部52の制御に従って、指定された餌を指定された量だけ、指定された時間にペットに供給する機能を有する。

【0053】空気調節装置72は、空気調節部53の制御に従って、ペットが保管されている室内の温度および湿度を調節する機能を有する。

【0054】カメラ14は、例えばズーム、パン、上下左右方向の首振り機能等を備えており、カメラ制御部54の制御に従ってペットを撮影し、ペットの映像をカメラ制御部54に送信する機能を有する。

【0055】マイク73は、音声制御部55の制御に従って、ペットの音声を集音し、音声信号を音声制御部55に送信する機能を有する。

【0056】スピーカー15は、音声制御部55の制御に従って、音声制御部55から送られた音声信号に基づいて音声を出力する機能を有する。

【0057】（第2の実施の形態の動作）次に、本発明の第2の実施の形態の動作について図面を参照して説明する。ここで、図5は、カメラ毎のホームページの画面構成例を示す図であり、図6は、リアルタイム画像の画面構成例を示す図であり、図7は、管理者コメントの画面構成例を示す図であり、図8は、給餌画面の構成例を示す図であり、図9は、録画予約画面の構成例を示す図であり、図10は、録画データ一覧の画面構成例を示す図である。

【0058】まず、利用者が、表示端末16を用いてネットワークを介してシステム制御装置12にアクセスし、アクセスコードおよびパスワードを入力すると、主制御部51は、利用者の認証を行い、図5に示されるようなカメラ毎（利用者毎）のホームページを、ホームページ記憶部61から取り出して表示端末16に送信する。

【0059】次に、利用者が図5中の「現在の様子を確認する」を選択すると、図6に示されるようなリアルタイム画像の画面が、ホームページ記憶部61から取り出されて送信され、表示端末16に表示される。同時に、

主制御部51は、カメラ制御部54で変換された画像データを表示端末16へ送る。これにより、例えば、カメラ14で撮影された映像が画像データに変換されてリアルタイムに表示端末16へ送信される。

【0060】また、主制御部51は、音声制御部55で変換された音声データを表示端末16へ送る。これにより、例えば、マイク73で集音された音声信号が音声データに変換されてリアルタイムに表示端末16に送られる。

【0061】利用者は、図6中のカーソルキー、ズームボタン等を操作することにより、主制御部51およびカメラ制御部54を介してカメラ14を操作し、所望の画像を得る。

【0062】また、リアルタイム画像の画面は、例えば現在の温度および湿度の情報欄と、温度および湿度の設定欄とを含む。利用者は、ペットの様子を観察し、必要に応じて画面内の設定温度および設定湿度を変更することにより、主制御部51および空気調節部53を介して空気調節装置72の設定を変更する。

【0063】さらに、利用者は、表示端末16に備えられた（図示しない）マイクを用いて音声を入力し、システム制御装置12に音声データを送信すると、利用者の声が主制御部51および音声制御部55を介してスピーカー15に出力される。これにより、利用者はペットに話しかけることができる。

【0064】次に、利用者が図5中の「コメントを確認する」を選択すると、図7に示されるような管理者コメントの画面が、ホームページ記憶部61から取り出されて送信され、表示端末16に表示される。管理者コメントの画面は、管理者によって作成され、ホームページ記憶部61に保存されているものである。

【0065】また、管理者コメントの画面には、図7に示されるように、例えば所定の時刻のペットの画像、与えた餌の画像および内容等ペットの状態に関する任意の情報を含むことができる。

【0066】これにより、利用者は、ペットの状態に関する管理者のコメントをいつでも確認することができる。

【0067】（自動給餌）次に、餌の自動給餌について説明する。利用者が図6中の「給餌」を選択すると、図8に示されるような給餌画面が、ホームページ記憶部61から取り出されて送信され、表示端末16に表示される。

【0068】この給餌画面は、例えば複数種類の餌の特徴（餌の画像、餌のカロリー、餌の原材料等）、給餌量設定欄、給餌時刻設定欄等を含む。

【0069】利用者は、餌の特徴に基づいて、所望の餌を画面上で選択し、給餌量を設定して「給餌」ボタンを選択することにより、主制御部51および給餌装置制御部52を介して給餌装置71に給餌指示が行われ、給餌

装置71が、選択された餌を設定された量だけペットに供給する。

【0070】また、利用者は、表示端末16に備えられたマイクを用いて、ペットに話しかけながら餌を与えることができ、遠隔地にいながらにしてペットの世話をすることができる。

【0071】また、利用者が画面上で給餌時刻を設定することにより、主制御部51および給餌装置制御部52を介して給餌装置71に給餌予約が行われ、給餌装置71は、指定された時刻に、選択された餌を設定された量だけペットに供給する。

【0072】このようにすることにより、利用者は、ペットの様子を確認した上で適切な餌の種類および量を選択することができる。また、状況に応じて必要な時間にいつでも給餌を行うことができる。

【0073】（録画予約）次に、録画予約について説明する。利用者が図6中の「録画予約」を選択すると、図9に示されるような録画予約画面が、ホームページ記憶部61から取り出されて送信され、表示端末16に表示される。

【0074】この録画予約画面は、例えば録画開始日時設定欄、録画終了日時設定欄、静止画または動画の選択欄等を含む。

【0075】利用者は、所望の録画日時を設定し、録画形式（静止画または動画）を選択することにより、主制御部51が、設定された録画日時に従ってカメラ制御部54に指示を送り、カメラ制御部54がカメラ14を制御してペットの映像を撮影し、画像データに変換して画像データ記憶部62に格納する。

【0076】同時に、主制御部51が、設定された録画日時に従って音声制御部55に指示を送り、音声制御部55がマイク73を制御してペットの音声を集音し、音声データに変換して画像データ記憶部62に格納する。

【0077】ここで、カメラ制御部54は、画像データを画像データ記憶部62に格納する際には、例えば、録画開始日時および開始時の画像等のインデックスを作成し、これらのインデックスを含む録画データ一覧のファイルを作成してホームページ記憶部61に格納する。

【0078】なお、図9においては、予約する録画回数が1回分である構成としたが、複数回を予約するようにすることもできる。

【0079】そして、利用者が図5中の「録画データを確認する」を選択すると、図10に示されるような録画データ一覧の画面が、ホームページ記憶部61から取り出されて送信され、表示端末16に表示される。

【0080】利用者は、録画データ一覧の画面内の所望のインデックスを選択することにより、選択されたインデックスの画像データが（音声データを伴って）、主制御部51によって画像データ記憶部62から取り出されて送信され、表示端末16に表示される。

【0081】このようにすることにより、利用者は、所望の時間に撮影されたペットの画像を後から確認することができるので、ペットの様子を観察する時間が拘束されず、利用者の時間的な負担を軽減することができる。

【0082】また、予約した給餌時刻と録画時刻とを合わせることができるので、ペットが餌を食べる様子を録画することができ、容易にペットの体調を把握することができる。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明を利用することで、預けたペットの状況を時間、場所を選ばずに確認することができるというメリットがある。またペットショップやペットホテルにとって付加価値サービスとしてビジネス展開できるというメリットがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るネットワークを利用した監視システムの構成を示すブロック図である。

【図2】システム制御装置12に記録された管理情報の構成例を示す図である。

【図3】ホームページの構成例を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係るシステム制御装置の機能を説明する機能ブロック図である。

【図5】カメラ毎のホームページの画面構成例を示す図である。

【図6】リアルタイム画像の画面構成例を示す図である。

【図7】管理者コメントの画面構成例を示す図である。

【図8】給餌画面の構成例を示す図である。

【図9】録画予約画面の構成例を示す図である。

【図10】録画データ一覧の画面構成例を示す図である。

【符号の説明】

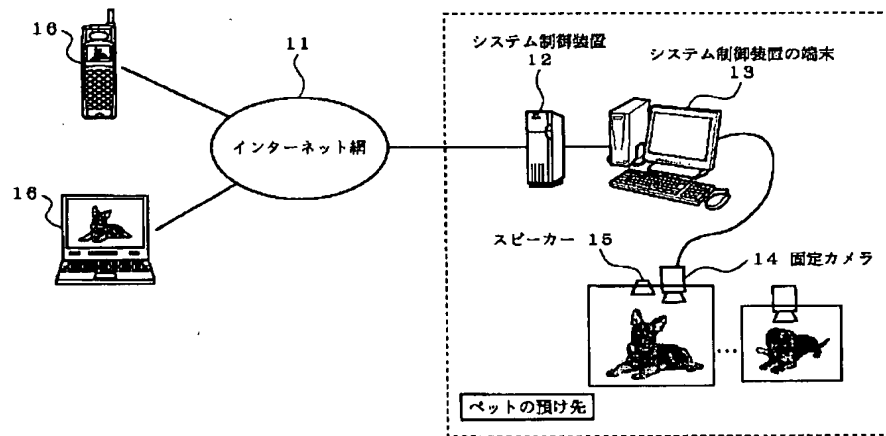
- 11 ネットワーク網
- 12 システム制御装置
- 13 システム制御装置の端末
- 14 固定カメラ
- 15 スピーカー
- 16 表示端末
- 31 メインホームページ
- 32 ログイン用ホームページ
- 33 カメラ毎のホームページ
- 50 制御部
- 51 主制御部
- 52 給餌装置制御部
- 53 空気調節部
- 54 カメラ制御部
- 55 音声制御部
- 60 記憶部
- 61 ホームページ記憶部
- 62 画像データ記憶部



71 給餌装置  
72 空気調節装置

73 マイク

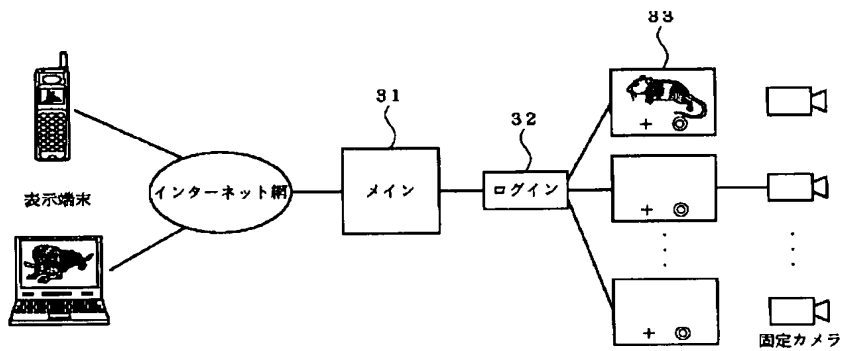
【図1】



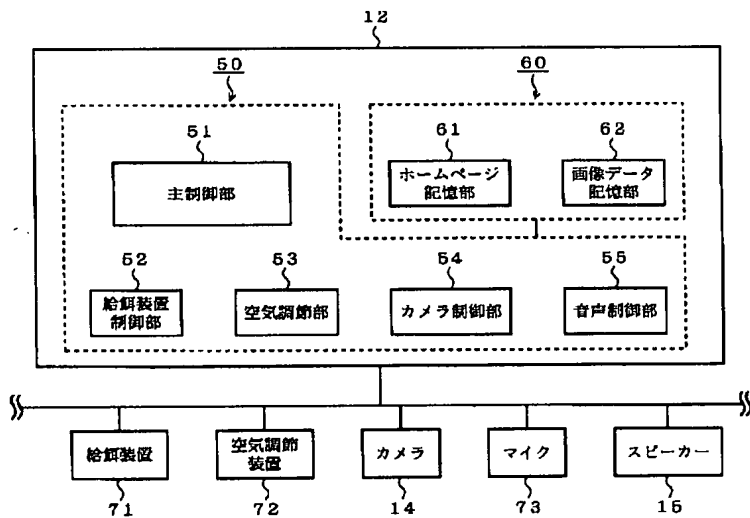
【図2】

21	22	23	24	25	26
利用者	アクセスコード	パスワード	開始	終了	カメラ
A	A1234	!#\$%&('	20001229	20010103	1
B	B4567	\$%^&())			
C	C1369	65E\$Z89	20010301	20010314	2

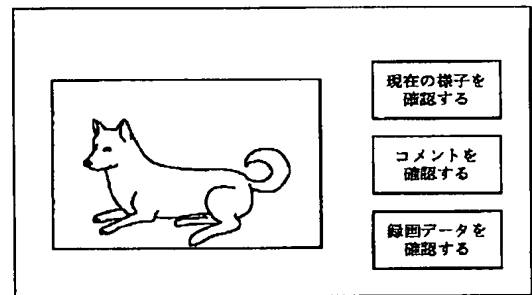
【図3】



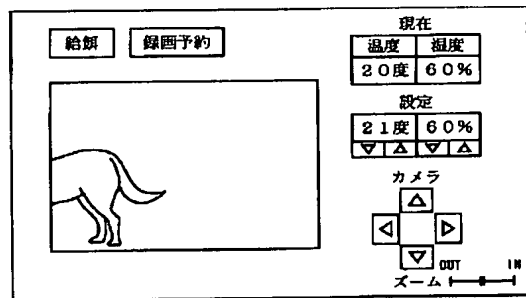
【図4】



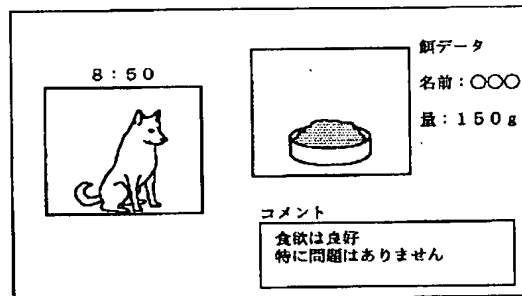
【図5】



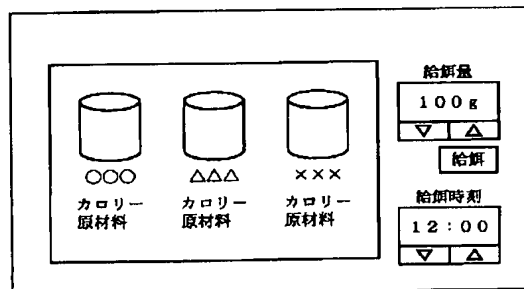
【図6】



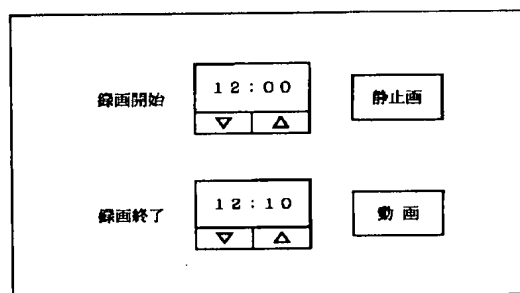
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

